

Пары метилметакрилата обладают сравнительно небольшой токсичностью. Они менее токсичны, чем этилацетат и более токсичны, чем ацетон. ПДК метилметакрилата составляет 10 мг/м³. Порог восприятия запаха 0,085 мг/л, порог раздражающего действия (при экспозиции 1 мин) 0,285 мг/л. Симптомы отравления: слабость, тошнота, повторная рвота, головная боль, головокружение, стеснение в груди, потеря сознания с кратковременными судорогами эпилептиформного характера, нейтрофильный лейкоцитоз. Стойких последствий отравления не отмечено

Первый признак острого отравления – угнетенное состояние, после чего наступает нарушение дыхания, оканчивающееся смертью. Метилметакрилат вызывает сильное раздражение слизистой оболочки глаз порог рефлекторного действия метилметакрилата на световую чувствительность глаза 0,00025 мг/л, а влияния на электрическую активность головного мозга 0,00015 мг/л. При местном действии жидкого мономера на кожу происходит временное слабое раздражение.

При этом следует отметить отвержденный полимер метилметакрилата не вызывает никакого раздражения.

В случае работы с акриловой полимерной композицией обязательно, применение средств индивидуальной защиты, а так же мер предупреждения, которые включают защиту органов дыхания и кожи, использование промышленного фильтрующего противогаза марки А, наличие хорошей вентиляции помещения. В случае опасности очень высоких концентраций, при работе в закрытых пространствах - шланговые изолирующие приборы с принудительной подачей чистого воздуха. Защитные перчатки, спецодежда и ее систематическая стирка.

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ГАЗОРОЗПОДІЛЬЧИХ СИСТЕМ

В. С. СІДАК, канд. техн. наук, професор кафедри газових та теплових мереж

О. М. СЛАТОВА, старший викладач кафедри газових та теплових мереж

*Н. І. КАПЦОВА, асистент кафедри газових та теплових мереж
Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова, м. Харків*

Огляд проблем безпеки газопостачання

Газорозподільні системи України почали будуватися в першій половині минулого століття. Більше число газопроводів вже вичерпало свій нормативний термін - заданий проектний ресурс експлуатації (30-40 років). Багаторічний досвід експлуатації систем газопостачання показує, що найбільш великі аварії з тяжкими наслідками виникають при експлуатації понад нормативного терміну газопроводів та засобів електрохімічного захисту (ЕХЗ), частіше за все із-за

несвоєчасного виявлення та усунення витоків газу на підземних газопроводах від корозії сталевих трубопроводів. Стан газотранспортної системи Харкова характеризується вичерпуванням технічного ресурсу, моральним і фізичним зносом газопроводів, засобів ЕХЗ, засувок та іншого обладнання і споруд на газопроводах. В Харкові станом за термінами експлуатації загальний знос газопроводів становить 75%.

Аналіз досліджень з питань експлуатації та розвитку систем газопостачання Харкова та Харківської області свідчить про те, що для підземних газопроводів характерно фізичне і природне старіння ізоляції і металу труб. Становище ускладнюється ще тим, що понад 90% газопроводів знаходяться в небезпечних зонах впливу блукаючих струмів. Дослідження показують, що великі аварії ставалися через розгерметизацію газопроводів з причин: від можливих механічних пошкоджень, від розривів неякісних зварних стиків, наскрізних корозійних пошкоджень металу труби і якості запірної газової арматури, що і формує структуру основних витоків на газопроводах.

Аналіз аварій на системах газопостачання показав, що аварії відбуваються по причині аварійного підвищення тиску після ГРП. Основною умовою стійкої і безпечної роботи системи газопостачання є забезпечення постійного тиску в мережі, автоматичне підтримання вихідного тиску на заданому рівні, незалежно від відбору газу споживачами і коливання вхідного тиску. Правильний вибір типу регулятора, фільтрів для якісної, з високим ступенем, очистки газу від механічних домішок і вологи, забезпечує стійкість регулюючого обладнання на всіх можливих режимах і надає системі автоматичного регулювання достатній запас стійкості.

Системи газопостачання, як один з необхідних елементів задоволення зростання енергетичних потреб населення, відрізняються від інших об'єктів будівництва значними розмірами і постійним розвитком. Від правильності прийняття рішень при проектуванні, будівництві та експлуатації залежить надійність і економічність системи газопостачання.

Проблемні питання експлуатації газорозподільчих систем, що приводять до аварій та нещасних випадків.

При аналізі причин вибухів та нещасних випадків при використанні газу в побуті виявлено такі проблеми, сукупність яких може призвести до аварій.

Інфраструктурні та технічні:

- Фізичний знос внутрішньобудинкових мереж і газоспоживаючого обладнання. Газові плити та газові колонки, які встановлені в період 50 - 60 років тому, як правило, не оновлюються і є джерелом підвищеної небезпеки.
- Близько 35 % багатоквартирних житлових будинків не відповідають протипожежним і антитерористичним нормам, що є загрозою для жителів.
- Наявність вимикаючих пристроїв на внутрішньобудинкових газопроводах (як правило - це пробкові крани, що встановлені в під'їздах житлових будинків) потребують заміни на сучасні крани, а внутрішньо-будинкова система газопостачання (ВБСГ) підлягає оновленню та реконструкції згідно Європейських норм.

- Фізичний та моральний знос газорозподільчих мереж. В найближчі 10-15 років необхідно реконструювати сталі на поліетиленові газопроводи або провести санацію по новітнім технологіям згідно норм ЄС (не менше третини всіх газових мереж високого, середнього та низького тиску).
- Відсутність захищеності газового обладнання ГРП від стороннього несанкціонованого втручання.
- Фізичний і моральний знос основного обладнання ГРП. Більше 60% подібного обладнання в Україні відпрацювало подвійний і більш того ресурс.
- Технологічні схеми ГРП, регулятори тиску газу, скидні і запірні клапани, засувки, газоспоживаючі котли та агрегати, що експлуатуються, сильно відстають за технічними параметрами і показниками надійності та не відповідають нормативним вимогам Європейського Союзу (ЄС).
- Відсутні джерела фінансування для підтримки газорозподільної інфраструктури в нормальному стані і необхідного обсягу оновлення основних фондів (дана проблема вимагає більш глибокого аналізу і повинна бути розглянута окремо).
- В регіональних системах газопостачання великих міст (в аналогічному стані перебуває більшість ПАТ РГК України) не впроваджені автоматизовані системи управління технологічним процесом (АСУТП) розподілу природного газу. Згідно нормативних документів України АСУТП розподілу природного газу не є обов'язковим елементом впровадження, хоча давно і успішно використовується в країнах ЄС.

Всі проблемні питання експлуатації газорозподільчих систем не дозволяють забезпечити якісне та оперативне диспетчерське управління і збільшують час прийняття рішення, що значно знижує безпеку системи. Впровадження сучасних і інноваційних технологій підвищує надійність і ефективність управління ПАТ РГК. Головним завданням ПАТ РГК є безперебійне та безаварійне газопостачання населення й комунально-побутових споживачів області, а також транспортування газу на промислові потреби. Ці проблемні питання дозволять розробити невідкладні заходи по безпеці газопостачання.

ОСНОВНІ ПРИЧИНИ АВАРІЙ ТА КАТАСТРОФ НА МІСЬКОМУ ЕЛЕКТРИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

О. В. ФІЛПОВСЬКИЙ, канд. техн. наук

Львівський інститут банківської справи Університету банківської справи Національного банку України, м. Львів

Міський електричний транспорт - складова частина єдиної транспортної системи, призначена для перевезення громадян трамваями, тролейбусами, поїздами метрополітену на маршрутах (лініях) відповідно до вимог життєзабезпечення населених пунктів. З кожним роком пасажиропотік у